

Weitere Ergebnisse von Stellnetzversuchen in der westlichen Ostsee

Zum Fang von Rund- und Plattfischen werden an der deutschen Ostseeküste bisher fast ausschließlich Spiegelnetze aus Polyamid-Zwirn verwendet. Da sich die Fische in diesen Netzen zumeist nicht einfach maschen, sondern sich mehr oder weniger in dem lose stehenden Innegarn verwickeln, wird fast das gesamte Spektrum der vorkommenden Arten und Fischgrößen erfaßt. Für den Fischer hat dies den Vorteil, daß er trotz wechselnder Fischereibedingungen im Jahreszyklus mit ein oder zwei Netzsorten auskommt. Nachteilig wirkt sich aus, daß diese Netze sehr leicht verschmutzen und eindrehen und daß oftmals viele untermäßige Fische oder andere unerwünschte Organismen mitgefangen werden. Über Versuche des Instituts für Fangtechnik zur Verbesserung der Stellnetzfisherei in der Ostsee ist in dieser Zeitschrift schon mehrfach berichtet worden (1981, Heft 2 u. Heft 5/6). Bei einem Versuch im Winter 1981 hatte sich gezeigt, daß zur Ergänzung zu den Spiegelnetzen zumindest zeitweise sehr vorteilhaft hohe und großmaschige Kiemennetze eingesetzt werden können. Auf diesen Netzen fangen sich ausschließlich große Dorsche, und auch bei schlechtem Wetter brauchen sie nicht vorzeitig geborgen zu werden, da sie kaum verschmutzen und die lediglich gemaschten, nicht aber eingewickelten Fische im kalten Wasser gut 3 Tage am Leben bleiben.

Bei einem weiteren Versuch im Sommer des vergangenen Jahres brachten hohe, aber diesmal engmaschige Kiemennetze gegenüber den Dreiwandnetzen die bedeutend besseren Fangergebnisse beim Fang von mittelgroßen Dorschen. Zu dieser Zeit fehlten die großen Fische weitgehend, und die massenhaft auftretenden Quallen blockierten die Spiegelnetze oftmals vollkommen, während sie die Funktion der Kiemennetze kaum beeinträchtigten.

Neben der Fängigkeit der verschiedenen Netztypen wurde bei den genannten Versuchen auch die Eignung verschiedener Materialien getestet. Dabei hatten sich Hinweise ergeben, daß sowohl den Spiegel- wie den Kiemennetzen aus multifilem Garn eine besonders gute Fängigkeit und Arbeitseignung zukommt. Bei diesem Material sind wenige dünne Polyamid-Drähte zu einem lockeren Zwirn zusammengedreht.

Bei den bisher letzten Versuchen im Nov./Dez. des vergangenen Jahres mit drei gecharterten Kuttern, sollten vor allem die Eigenschaften verschiedener Netztypen aus Multimono 0,20 x 3 untersucht werden. Neben dieser Aufgabe dienten die Versuche z. T. aber auch dem Zweck, Fischern, die von der Schleppnetzfisherei auf die energiesparende Stellnetzfisherei umsteigen wollten, diesen Übergang zu erleichtern. Von zwei Charterkuttern wurden die Versuche in der Lübecker Bucht in der hier allgemein üblichen Form als Tagesfisherei durchgeführt. Das dritte, größere Boot sollte in mehrtägiger Abwesenheit vom Hafen die Stellnetzfisherei auf entfernteren Fangplätzen ausüben, um nach Möglichkeiten zur Entlastung der küstennahen Stellplätze zu suchen. Da die eigentliche Dorschaison an unserer Küste erst mit dem Erscheinen des Laichdorsches um die Jahreswende einsetzt, konnte zur Versuchszeit nur mit mittleren Fangergebnissen gerechnet werden, zumal mit zweien der drei gecharterten Kutter bisher nur Schleppnetzfisherei betrieben worden war und somit bei der Mannschaft noch keine Routine in der Handhabung der Netze und keine Spezialkenntnisse hinsichtlich geeigneter Stellplätze vorhanden waren. Die Wetterlage im Spätherbst des vergangenen Jahres bedingte, daß bei häufi-

gen Starkwinden und mitunter Stürmen aus westlicher Richtung die Stellnetz-fischerei fast nur dicht unter Land betrieben werden konnte und zeitweise sogar ganz eingestellt werden mußte. Von der Ungunst dieser Verhältnisse war natürlich vor allem der Kutter betroffen, der eigentlich eine küstenferne Fischerei betreiben sollte.

Alle verwendeten Spiegelnetze hatten eingestellt eine Länge von 30 m und eine Höhe von 1,20 m, die Kiemennetze bei gleicher Länge eine Höhe von 2 m.

In dem Versuchsprogramm des einen Kutters wurde das Hauptgewicht auf einen Vergleich der neuen Multimono-Spiegelnetze mit den traditionellen Zwirn-Spiegelnetzen der Fischer gelegt. Wie sich schon bei den Versuchen im Sommer abgezeichnet hatte, waren auch jetzt die ersteren hinsichtlich der Fängigkeit deutlich besser als die Zwirnnetze: Der durchschnittliche Tagesfang von 10 Multimono-Netzen lag bei 27,3 kg, der der Zwirnnetze bei 17,6 kg Dorsch. Obgleich Spiegelnetze allgemein als wenig selektiv gelten, ergab die Längenverteilung der Fische, daß sich in den Multimono-Spiegelnetzen von 60 mm Maschenweite (Inngarn) kaum untermaßige Dorsche mitgefangen hatten, während diese in den Zwirnnetzen mit selbst 65 und 70 mm Maschenweite noch zahlreich vertreten waren. Dies ist wahrscheinlich die Folge des gegenüber einem Zwirn härteren Materials, das eine bessere Maschenöffnung bedingt.

In der Arbeitseignung waren die Multimono-Netze den traditionellen Netzen, wie schon bei den vorangegangenen Versuchen festgestellt, hoch überlegen: Sie sammeln weniger Schmutz auf, die Fische lassen sich leichter herausnehmen und eingedrehtes Inngarn kann fast stets durch leichtes Schütteln oder Zupfen klariert werden; dahingegen ist das Auflösen der "Zöpfe" im Inngarn der Zwirn-Netze oftmals sehr langwierig.

Bei dem Ende Nov. 1981 in zeitlich unmittelbarem Anschluß durchgeführten weiteren Versuch in der Lübecker Bucht war vornehmlich ein Vergleich von Kiemennetzen und Spiegelnetzen aus multimonofilem Material beabsichtigt. Hier zeigte sich, daß unter den gegebenen Verhältnissen - ebenso wie im vergangenen Sommer - die einwandigen Stellnetze den Dreiwandnetzen überlegen waren: Der durchschnittliche Fang von 10 Spiegelnetzen pro Stellperiode (24 Stunden) lag bei 51 kg, der von 10 Kiemennetzen aber bei 92 kg Dorsch. Dazu muß gesagt werden, daß bei gleicher Länge (30 m) die Kiemennetze eine Höhe von 2 m und eine Maschenweite von 55 mm hatten (gegenüber 1,2 m und 60 mm bei den Spiegelnetzen). Der Fang der Spiegelnetze bestand auch hier aus unterschiedlich großen Fischen, der der Kiemennetze aber einheitlich aus Dorschen von 40 - 50 cm Länge und etwa 1 kg Gewicht. Diese im 3. Lebensjahr stehenden Fische waren zu dieser Jahreszeit in Küstennähe bei weitem die häufigsten kommerziell nutzbaren Dorsche. Neben der zum Fischbestand passenden Maschenweite war auch die größere Höhe offenbar mitverantwortlich für den Mehrfang der Kiemennetze, denn die zu dieser Zeit von Sprott und Hering lebenden Dorsche standen zumeist abgehoben vom Grund.

Der Versuch, mit einem größeren Kutter die Stellnetzfisherei auf entfernten Fangplätzen auszuüben, konnte, wie erwähnt, wegen des zumeist stürmischen Wetters nur sehr eingeschränkt durchgeführt werden. An zwei Tagen wurden vor der Südspitze von Falster, östlich von Gedser, die Versuchsnetze - vorwiegend Spiegelnetze - ausgebracht. Der durchschnittliche Tagesfang von 10 Netzen betrug hier ca. 100 kg großen Dorsch. Hätte sich diese Fischerei in

Derartige Zahlen können selbstverständlich nur Richtwerte sein, die sich im Einzelfall mehr oder weniger verschieben werden, das Verhältnis der Größenordnungen ist jedoch eindeutig: Der Fangvorgang erfordert den bei weitem höchsten Anteil des Energiebedarfs, d. h. Maßnahmen zur Einsparung von Energie können hier mit der größten Aussicht auf Erfolg angesetzt werden.

K. Lange
Institut für Fangtechnik
Hamburg

FISCH ALS LEBENSMITTEL

Über die Zusammensetzung des flüchtigen Basenstickstoffs in Fischen

Eine häufig benutzte chemisch-analytische Kenngröße für den Verderbnisgrad von Knochenfischen (für Knorpelfische wie Haie und Rochen gelten wegen ihres hohen Harnstoffgehaltes andere Verhältnisse) und Fischprodukten ist ihr Gehalt an gesamten flüchtigen Basenstickstoff (TVB-N). Dieser Wert wird meist in der Dimension "mg N/100 g Fisch" bei Seefischen, Süßwasserfischen und anderen Meerestieren zur Bestimmung des Qualitätsgrades neben organoleptischen und physikalisch-chemischen Methoden herangezogen. Ein TVB-N-Wert bestimmter Höhe wird unter Berücksichtigung der Fischart, der Vorbehandlung und der Lagerbedingungen ermittelt und zur Festlegung der Grenze der Genußfähigkeit herangezogen. Ein niedriger TVB-N-Wert darf allerdings als alleiniges Kriterium für gute Qualität nicht verwendet werden, wie durch Versuche mit bestrahltem Fisch und mit in modifizierten Atmosphären gelagertem Fisch (abweichende Verderbsflora) gezeigt werden konnte.

Am häufigsten wird der TVB-N-Wert durch Wasserdampfdestillation unter alkalischen Bedingungen ermittelt. Er setzt sich zusammen aus einer Anzahl von stickstoffhaltigen Verbindungen, von denen die wichtigsten sind: Trimethylamin (TMA, das aus Trimethylaminoxid gebildet wird), Dimethylamin (DMA) und Ammoniak (NH_3). Diese drei stickstoffhaltigen Basen machen mit über 90 % den größten Teil des TVB-N-Wertes aus. Je nach Fischart, Lagerart, -zeit u. a. treten sie in unterschiedlichen Konzentrationen im Wasserdampfdestillat auf.

Ziel dieser Untersuchungen war es, durch Vergleich der Zusammensetzung der TVB-N-Destillate von Seefischen mit der von sauren Extrakten, die die stickstoffhaltigen Basen vor der Destillation enthalten, die anteilmäßige Zusammensetzung der TVB-N-Bestandteile und ihre Veränderungen unter den Bedingungen der Destillation zu ermitteln.

Dabei ließ sich folgendes feststellen. Beim Wasserdampfdestillationsverfahren hängt der TVB-N-Wert in starkem Maße ab, von:

- der Geübtheit des Ausführenden (der Variationskoeffizient der Methode hängt erheblich von der Erfahrung des A. ab)
- der Temperatur, Art und Ort der Heizquelle
- der Durchflußmenge und Temperatur des Wassers am Kühler